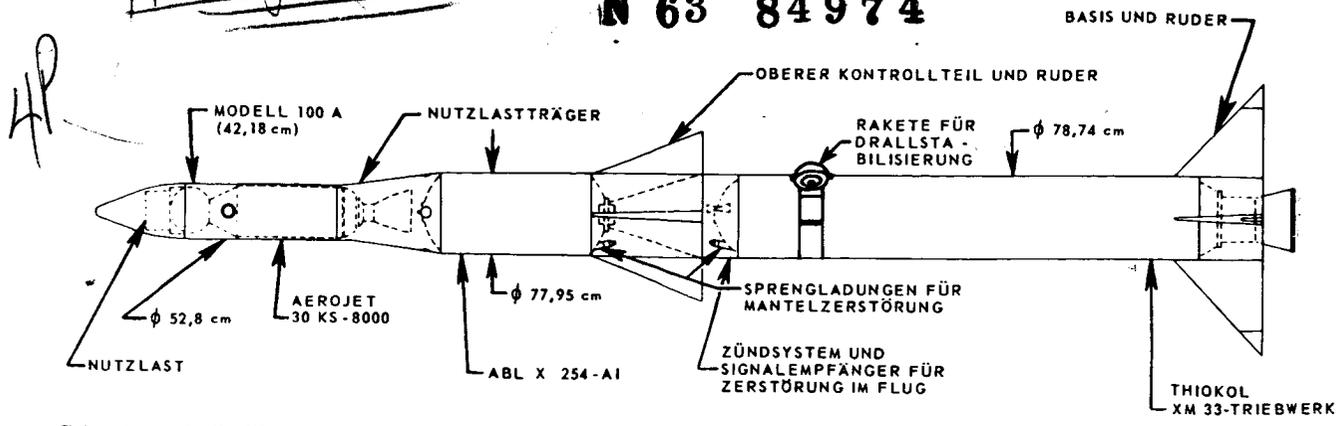


Duplicate

Case 5  
N 68 84974



Schnitt durch die Blue Scout, eine amerikanische vierstufige Feststoffrakete, die auch Europa für Satellitenprojekte zur Verfügung steht. (Bild: USIS)

*2t* *All caps!*

# Amerikas internationale Zusammenarbeit in der Raumforschung

DCA 079

Von Dr. Hugh L. Dryden *p 21* Washington D.C.  
 Stellvertretender Geschäftsführer der National Aeronautics and Space Administration, (NASA) *Washington, D.C.*

*Die Nationale Luft- und Raumfahrtbehörde der USA (NASA) begrüßt die Bestrebungen zu einer europäischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Raumfahrt und ist zu gemeinsamen Programmen mit einer europäischen Raumforschungs-Organisation bereit.*

Bereits in ihren ersten nationalen Programmen für die Raumforschung und Raumfahrtentwicklung haben die Vereinigten Staaten den Bemühungen anderer Nationen, auf der Basis internationaler Zusammenarbeit eigene Programme zu entwickeln, größte Beachtung geschenkt. Es wird allgemein anerkannt, daß die Aufgabe, unsere kosmische Umgebung dem Verständnis des Menschen zu erschließen und nutzbar zu machen, nur schwer zu bewältigen ist. Niemand zweifelt daran, daß die Wissenschaftler aller Länder zur Lösung dieser Aufgabe wichtige Beiträge leisten können, wenn ihnen nur die Gelegenheit dazu gegeben wird. Bei vielen der kleineren Nationen läßt sich solche Gelegenheit jedoch nur durch Abmachungen mit anderen Nationen über eine Zusammenarbeit schaffen. Die große Kompliziertheit und die hohen Kosten aller Raumforschungs-Unternehmen werden es darüber hinaus für viele Nationen wahrscheinlich notwendig machen, ihre Mittel zusammenzuwerfen. Das bedeutet aber auch, daß sie alle direkten Anteil an dem intellektuellen und technischen Gewinn haben werden, der zu erwarten ist, wenn die große Herausforderung, die die Raumforschung stellt, auf internationaler Ebene angenommen wird.

Schließlich besteht fast überall der Wunsch, daß der Mensch seine ersten Schritte in das Weltall in harmonischer Zusammenarbeit und nicht in gefährlicher

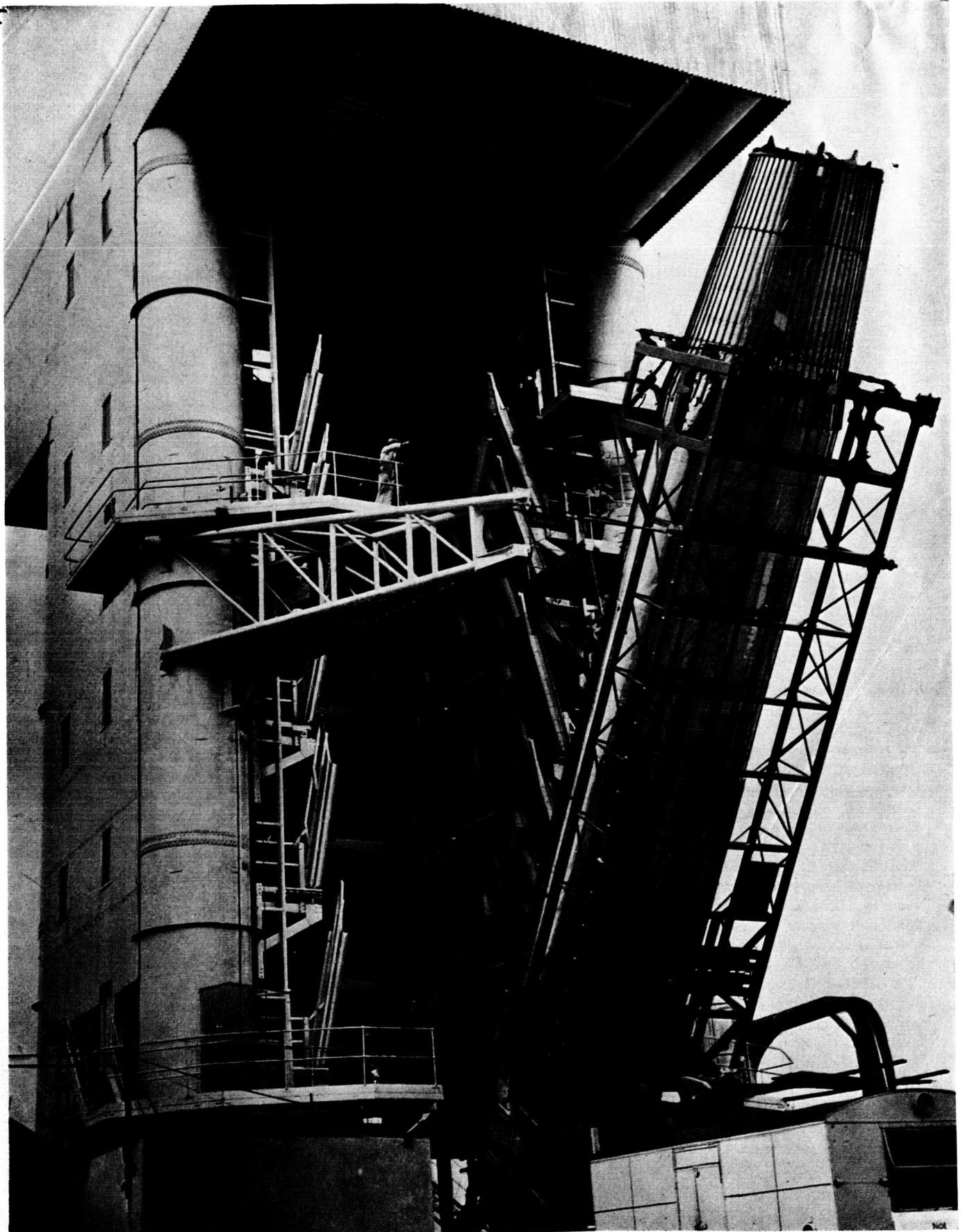
Nebenbuhlerei tun möge. Der Weltraum ist seinem Gepräge nach international, und deshalb ist es nicht mehr als richtig, wenn auch die Eroberung des Weltraumes durch den Menschen auf internationaler Ebene erfolgt.

Schon allein die Art der technischen Operationen, die in der Raumforschung angewendet werden müssen, verlangt weltweite Zusammenarbeit. Untersuchungen über die Ausbreitung der Funkwellen, Kommunikations-Experimente, geodätische und meteorologische Studien und die ausreichende technische Überwachung des bemannten Raumfluges machen ebenso wie zahlreiche andere Untersuchungen eine weitgehende Zusammenarbeit der Experten unter Anwendung der richtigen Geräte und Kenntnisse notwendig.

Überlegungen dieser Art führten zu dem Entschluß, das erste umfassende amerikanische Programm der wissenschaftlichen Erforschung des Weltalls im Rahmen des Internationalen Geophysikalischen Jahres durchzuführen. Dieses Programm wurde im Geiste des Geophysikalischen Jahres wie auch seinen Regeln nach realisiert. Die Vereinigten Staaten stellten alle verfügbaren Daten sowie die Beobachtungen und Analysen von Wissenschaftlern vieler Länder, die an dem Programm mitarbeiteten, zur Verfügung, was für alle Beteiligten zu Erfolgen von beachtlichem Wert führte.

Im Jahre 1958 schuf der Kongreß der Vereinigten

*21 repr. from Weltraumfahrt 1961/Heft 3 no. 31 31*



CASE FILE COPY

Staaten eine zivile Dienststelle, die Nationale Luft- und Raumfahrtbehörde (National Aeronautics and Space Administration = NASA), deren Aufgabe es ist, das amerikanische Raumforschungs- und Raumflug-Programm durchzuführen. Der Kongreß stellte der NASA damals die spezielle Aufgabe, zu einer „Zusammenarbeit mit anderen Nationen und Gruppen von Nationen“ zu kommen.

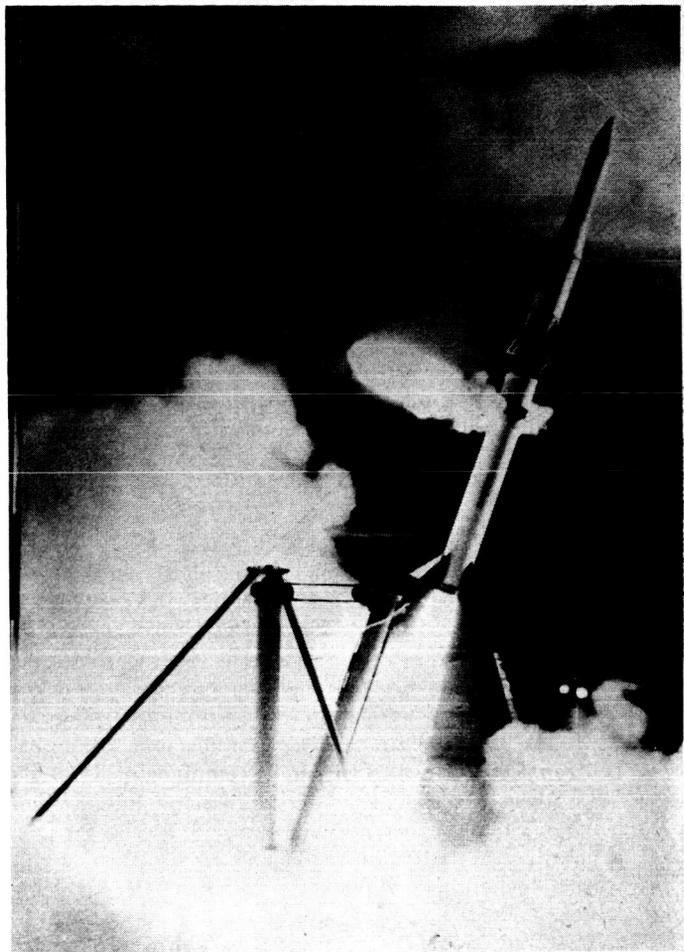
Es ist daher in völliger Übereinstimmung mit der amerikanischen Politik, wenn die NASA die Errichtung der neuen Europäischen Raumforschungs-Organisation begrüßt. Dadurch, daß diese Organisation die Interessen und Fähigkeiten von elf europäischen Nationen vereint, verspricht sie, die organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen sowie die Programmauslegungen für die Raumforschung auf dem Kontinent und in Großbritannien zu erweitern. Gleichzeitig dürfte die europäische Raumforschungs-Organisation für viele Wissenschaftler die Gelegenheiten, konstruktiv in der Raumforschung mitzuarbeiten, vervielfachen und damit ebenfalls im Interesse aller handeln.

Für die europäische Raumforschungs-Organisation sind vor allem die existierenden internationalen Programme der NASA von praktischer Bedeutung. Es mag deshalb angezeigt sein, sie kurz zu beschreiben, sind doch die Möglichkeiten, die sie bieten, für die europäische Raumforschungs-Organisation und ihre Mitgliedstaaten unter denselben Voraussetzungen verfügbar.

Im März 1959 offerierte der Delegierte der amerikanischen Akademie der Wissenschaften im Namen der NASA dem Internationalen Komitee für Raumforschung (COSPAR), Meßgeräte oder vollständig instrumentierte Satelliten, die Aufgaben von allgemeinem Interesse verfolgen und von den Wissenschaftlern anderer Nationen geschaffen worden sind, in Satellitenumlaufbahnen zu bringen. Seit diesem Zeitpunkt hat die NASA das Angebot, Trägerraketen, Antriebsaggregate, technische Hilfe und Laboratoriums-Unterstützung für wertvolle Experimente und Satelliten, die von ausländischen Wissenschaftlern geschaffen worden sind, verfügbar zu machen, mehrfach wiederholt.

Bei der Trägerrakete, die zur Verfügung gestellt wird, kann es sich um eine Scout oder, je nach Lage des Falles, um irgendeinen anderen Raketentyp handeln. Die große Zeitspanne, die benötigt wird, einen Satelliten zu schaffen — normalerweise etwa zwei Jahre — reicht aus, um die notwendigen Trägerraketen bereitzustellen. Zusätzlich zu dieser Trägerrakete kann die NASA Bauelemente, Stromanlagen oder Funkeinrichtungen zur Verfügung stellen, wenn auch damit gerechnet wird, daß die zusammenarbeitenden Nationen für diese Komponenten eines Satelliten bei künftigen Projekten selbst Sorge tragen werden. Wo lediglich einzelne Experimente, nicht aber die Ausstattung eines ganzen Satelliten beabsichtigt sind, fällt dieses Problem ohnedies fort.

Es ist im Rahmen dieses Programms vorgesehen, daß jede der beteiligten Nationen (oder Gruppe von Nationen) die Finanzierung derjenigen Teile eines gemeinsamen Projektes übernimmt, die von ihr beigesteuert werden.



Start einer Blue Scout von Cape Canaveral (Bild: USIS)

Diese Beiträge brauchen jedoch keinesfalls zu gleichen Lasten verteilt zu sein.

Es ist wichtig, zu erwähnen, daß für derartige Projekte die engste Form der Zusammenarbeit notwendig ist, damit die hohen Konstruktions- und Operations-Erfordernisse erfüllt werden können, die allein die Flugmission sowie die strukturelle und elektronische Integrität zwischen Satellit und Trägerrakete wie auch zwischen den verschiedenen Komponenten des Satelliten selbst gewährleisten. So sind in dem gemeinsamen Satellitenprogramm, das gegenwärtig gerade mit Großbritannien durchgeführt wird, Arbeitsgruppen von jeder Seite für ihre eigenen Anteile an dem Projekt verantwortlich. Die zwei Gruppen stehen aber in ständiger Verbindung und treffen sich regelmäßig zu gemeinsamer Arbeit, um zusammen die zahllosen technischen Probleme zu lösen, die bei der Vorbereitung operativer Raumforschungsgeräte unvermeidlich auftreten. Genau dieselbe Form der Zusammenarbeit existiert in einem ähnlichen Programm, das gemeinsam mit Kanada durchgeführt werden wird.

Es wird sich oft als notwendig erweisen, vorgesehene Satellitenexperimente bei Probeflügen mit Höhenraketen auszuprobieren. Tatsächlich sind die wissenschaftlichen Arbeiten mit den verschiedensten Höhenraketen nicht

nur in sich selbst wertvoll, sondern auch dadurch, daß sie die Techniker mit vielen der Probleme vertraut machen, die bei der Konstruktion und Anpassung der Instrumente an die tatsächlichen Raumflugbedingungen auftreten.

Die NASA ist auf eine generelle Zusammenarbeit in Höhenraketen-Programmen, die von beiderseitigem wissenschaftlichem Interesse sind, durchaus vorbereitet, wiederum vorausgesetzt, daß die teilnehmenden Gruppen ihre eigenen Anteile an der Arbeit finanziell stützen. Insbesondere begrüßen wir Forschungsraketen-Programme von synoptischem Wert oder spezieller geographischer Bedeutung.

So sind beispielsweise in dem gegenwärtigen Programm des italienischen Raumforschungs-Komitees mehrere Raketenflüge vorgesehen, um Natriumwolken zu erzeugen, mit deren Hilfe Windgeschwindigkeit und Temperaturen in der Hochatmosphäre gemessen werden können. Bis zu dem Augenblick, da diese Zeilen geschrieben wurden, hat bereits ein erfolgreicher Start in Sardinien stattgefunden. Weitere Starts sind geplant. In diesem Programm beschaffte das italienische Raumforschungs-Komitee die notwendigen Raketen, schuf den Startplatz, führte die Starts durch und sorgte für die optischen Instrumente zur Datenbestimmung. Außerdem wird das Komitee die Meßwerte reduzieren und analysieren. Die nationale Luft- und Raumfahrtbehörde der USA übernahm den Ankauf der Raketen in den Vereinigten Staaten, machte ein Startgerät verfügbar und stellte die Nutzlastgeräte zur Verfügung. Darüber hinaus wurde technische Hilfe in Form von Beratung geleistet.

In anderen gemeinsamen Programmen, die gerade diskutiert werden, wird die NASA möglicherweise die Trägerraketen zur Verfügung stellen, während die beteiligte Nation die Nutzlast selbst verfügbar macht. Mit anderen Worten, die Art der Zusammenarbeit kann außerordentlich flexibel gestaltet werden. Vielleicht werden Höhenforschungsraketen-Programme einen erheblichen Anteil ausmachen, vor allen Dingen bei jenen Ländern, deren finanzielle Möglichkeiten für weitergehende Satellitenprojekte zu begrenzt sind. Auch solche Unternehmen besitzen einen großen potentiellen wissenschaftlichen Wert, verlangt doch die Beschränkung der Forschungsraketen auf vertikale Profile zahlreiche derartige Unternehmungen, wenn umfassende Resultate erzielt werden sollen. Darüber hinaus tragen Unternehmungen mit kleinen Forschungsraketen unbedingt auch vom wirtschaftlichen Standpunkt her zu wertvollem praktischen Wissen über die Instrumentierung bei der Durchführung von Raumforschungs-Unternehmen bei.

Um es sehr realistisch auszudrücken: nationale oder aus mehreren Nationen zusammengeschlossene wissenschaftliche Verbände, die sich eine neue Technik zunutze machen wollen, benötigen als Wichtigstes technischen Rat und technische Erfahrung. Die NASA kann in dieser Beziehung auf verschiedene Weise assistieren. So ist es möglich, Mitglieder der NASA im Zusammenhang

mit Startdurchführungen, der Vorbereitung der Nutzlast, der Datengewinnung oder anderen mit dem wissenschaftlichen Programm zusammenhängenden Problemen, die von gemeinsamem Interesse sind, zu konsultieren. Die NASA hat auch für Forscher mit abgeschlossenem Studium Stipendien geschaffen, die es den Betroffenen ermöglichen, für Zeiträume von bis zu einem Jahr in amerikanischen Laboratorien zu arbeiten, in denen Raumforschungsarbeiten durchgeführt werden (Informationen hierüber können bei der National Academy of Sciences in Washington, D.C. eingeholt werden, welche diese Stipendien verteilt). Schließlich ist es auch möglich, Wissenschaftler, die von der europäischen Raumforschungs-Organisation benannt und unterstützt werden, für verschieden lange Zeiträume an NASA-Instituten ausbilden und arbeiten zu lassen.

In dieser kurzen Zusammenfassung derjenigen Formen der Zusammenarbeit, die bereits durch die NASA eingeführt und für künftige Projekte verfügbar sind, wurde wenig über die zahlreichen Möglichkeiten gesagt, Experimente, die mit Satelliten durchgeführt werden, durch koordinierte Beobachtungen vom Boden aus zu ergänzen. Hierzu gehören solche Projekte wie die Ausnützung experimenteller Kommunikationssatelliten über den Atlantik hinweg, Beobachtungen der Wetterdienste in Abstimmung auf den Durchgang meteorologischer Satelliten und die Verwendung von Satelliten zur Erforschung der Ionosphäre und der Ausbreitungsgesetze der Rundfunkwellen, Unternehmen, für die alle notwendigen Daten vor dem jeweiligen Start der Satelliten bekannt gemacht werden. Durch die Schaffung der europäischen Raumforschungs-Organisation können die diesbezüglichen Möglichkeiten sicher sehr erweitert werden.

Es ist selbstverständlich, daß bei allen Gemeinschaftsprogrammen der NASA derjenige, der das eigentliche Experiment durchführt, die Gelegenheit hat, seine Ergebnisse zu veröffentlichen, und daß diese Ergebnisse durch COSPAR und die Weltdaten-Zentren, welche während des Geophysikalischen Jahres errichtet wurden und ihre Tätigkeit unter der Leitung von COSPAR fortführen, allgemein verfügbar gemacht werden.

Es ist allgemein anerkannt, daß COSPAR als ein Organ der wissenschaftlichen Welt bei der Auslegung der Ziele großer internationaler Programme in der Raumforschung maßgeblich beteiligt sein wird, daß es ein Forum für die Koordinierung dieser Programme darstellt und daß es als eine Plattform für den Austausch der aus solchen Programmen resultierenden Informationen dient. Die europäische Raumforschungs-Organisation hingegen ist unserer Meinung nach eine Organisation, die von den Regierungen für die Durchführung von Raumforschungs-Unternehmen geschaffen worden ist. Beide Organisationen ergänzen sich auf das Beste. Die unter den Auspizien der europäischen Raumforschungs-Organisation geplanten Unternehmen versprechen, zu dem gemeinsamen Bemühen der Menschen, das Wissen über das Weltall zu erweitern, beizutragen. Die NASA begrüßt alle derartigen Bestrebungen und ist bereit, dabei mitzuarbeiten.